

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

25 OCT 2004

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 04 NOV 2004

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 36 453.6

Anmeldetag: 06. August 2003

Anmelder/Inhaber: BASF Aktiengesellschaft,
67063 Ludwigshafen/DE

Bezeichnung: Oberflächliche Anwendung kationischer oder
amphoterer Polymere auf Leder-Halbfabrikaten

IPC: D 06 P, C 14 C

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 30. September 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Dzierzon

BEST AVAILABLE COPY

BASF Aktiengesellschaft

6. August 2003
B02/0739 IB/SF/BRD/top

5 **Oberflächliche Anwendung kationischer oder amphoterer Polymere auf Leder-**
Halbfabrikaten

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von Leder und die Verwendung von wasserlöslichen, kationischen oder amphoteren Hilfsmitteln zur Oberflächenveredlung von Leder.

Die Herstellung von Leder und Pelzen aus Häuten und Fellen verläuft gewöhnlich in mehreren Schritten. Nach den vorbereitenden Arbeiten der Wasserwerkstatt, wie Enthaaren, 15 Entfleischen, Entkälken und Beizen besteht eine typische Abfolge aus Gerbung, Nachgerbung, Färbung, Fettung und Zurichtung. Die einzelnen Arbeitsschritte lassen sich dabei noch in weitere Untereinheiten aufteilen.

Das Ziel des Gerbens ist, das Fell oder die Haut in ein stabiles, nicht verderbendes Material 20 umzuwandeln. Dies wird erreicht, indem Kollagenfasern im Fell oder in der Haut in ein stabiles Produkt umgewandelt werden, welches nicht faulend ist. Darüber hinaus verbessert das Gerben eine Reihe von Eigenschaften des Fells oder der Haut, wie zum Beispiel Formstabilität, Abriebfestigkeit, Beständigkeit gegenüber Chemikalien und Wärme, verbesserte Geschmeidigkeit und die Fähigkeit, wiederholte Zyklen des Nasswerdens und Trocknens 25 zu überdauern.

Unter Nachgerbung versteht man die Nachbehandlung von vorgegerbtem Leder, um Farbe, Egalität, Weichheit, Fülle sowie das Verhalten gegen Wasser (Hydrophobie) zu optimieren und Gerbstoffe zu fixieren. Im Anschluss an die Nachbehandlung werden die im Allge- 30 meinen anionischen Nachbehandlungsmittel durch kationische Polymere fixiert.

Besonders die Gerbung, Nachgerbung und Färbung werden dabei gewöhnlich in so genannten Gerbfässern unter Verwendung wässriger Gerbstoff-/Nachgerbstoff-Lösungen oder -Dispersionen respektive Farbstofflösungen durchgeführt. Ein Großteil der verwend-

ten Gerbstoffe und Gerbereihilfsmittel wird dabei als pulverförmiger Feststoff und/oder Lösung den Gerbfässern (Flotten) zugesetzt.

Die Nachbehandlung von Leder ist beispielsweise in „Das Leder“, Heft 4/1996, Seiten 74 bis 83 und „Das Leder“, Heft 7+8/1996, Seiten 157 - 171 beschrieben.

Nachteilig bei derartigen Nachbehandlungsmethoden in Gerbfässern ist, dass beispielsweise der Farbstoff oder das Fett nicht homogen auf dem Leder fixiert wird, so dass keine gezielte Modifizierung des Leders möglich ist. Insbesondere ist bei einer Fassbehandlung keine Differenzierung zwischen der Fleisch- und Crustoberseite des Leders möglich. Darüber hinaus bilden sich manchmal zwar starke, aber nicht gezielte bzw. gewünschte Ungleichmäßigkeiten aus. Ferner sind insbesondere beim Färben von Leder große Farbstoffmengen notwendig. Die so behandelten Leder weisen darüber hinaus in der Regel ein recht geringes Echtheitsniveau auf.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist somit die Bereitstellung eines Verfahrens zur Behandlung von Leder, das die Nachteile der Verfahren des Standes der Technik vermeidet.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zur Behandlung von Leder gelöst.

Das Verfahren zur Behandlung von Leder ist in einer ersten Ausführungsform durch die folgenden Verfahrensschritte gekennzeichnet:

(a) Auftragen mindestens eines kationischen oder amphoteren wässrigen Behandlungsmittels auf Leder durch Rollcoating und/oder Walzenauftrag und/oder Spritzauftrag und nachfolgend

(b) Behandeln des Leders mit einem anionischen Lederbehandlungsmittel im Fass.

Die genaue Durchführung von Rollcoating, Walzenauftrag und Spritzauftrag sind in Band 5 und 6 von „Bibliothek des Leders“ beschrieben und dem Fachmann bekannt.

Das Leder wird in dem erfindungsgemäßen Verfahren gegebenenfalls zwischen den Verfahrensschritten (a) und (b) sowie im Anschluss an Verfahrensschritt (b) getrocknet. Die Trocknung kann mit üblichen, dem Fachmann bekannten Verfahren, beispielsweise Hängetrocknung, Vakuumtrocknung oder Spannrahmentrocknung durchgeführt werden. Je nach Arbeitsbedingungen können die Temperaturen zwischen 40 und 90 °C liegen.

Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Behandlung von Leder in einer zweiten Ausführungsform, das durch die folgenden Verfahrensschritte gekennzeichnet ist:

- 5 (a) Auftragen mindestens eines kationischen oder amphoteren wässrigen Behandlungsmittels auf Leder durch Rollcoating und/oder Walzenauftrag und/oder Spritzauftrag bei gleichzeitigem Einsatz organischer und/oder anorganischer Pigmente und/oder anionischer Lederbehandlungsmittel,
- 10 (b) gegebenenfalls Trocknen des so behandelten Leders.

Das in dem erfindungsgemäßen Verfahren verwendete kationische oder amphotere wässrige Behandlungsmittel umfasst vorzugsweise ein Epichlorhydrinamin-Polymer. Das in den erfindungsgemäßen Verfahren verwendete Polymer weist vorzugsweise eine gewichtsmittlere Molmasse von $1 \cdot 10^2$ bis $2 \cdot 10^5$ g/mol, bevorzugt $1 \cdot 10^3$ bis $1 \cdot 10^5$ g/mol, besonders bevorzugt $4 \cdot 10^3$ bis $5 \cdot 10^4$ g/mol, auf.

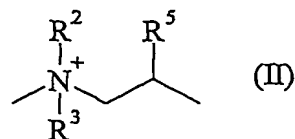
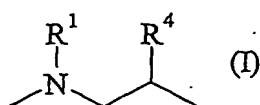
Die Konzentration des Polymers in Wasser beträgt vorzugsweise 5 bis 50 Gew.-%, besonders bevorzugt 10 bis 35 Gew.-%, insbesondere 18 bis 25 Gew.-%, jeweils bezogen auf Wasser.

In einer besonderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist das kationische oder amphotere wässrige Behandlungsmittel aus Amineinheiten und Epichlorhydrineinheiten aufgebaut. Das Verhältnis von Amineinheiten zu Epichlorhydrineinheiten beträgt dabei vorzugsweise 0,8 : 1,2 bis 1,2 : 0,8, bevorzugt 0,9 : 1,1 bis 1,1 : 0,9, besonders bevorzugt 0,92 : 1,08 bis 1,08 : 0,92.

Die Amineinheiten können aus einem einzigen oder aber aus mehreren, beispielsweise 2 oder 3, unterschiedlichen Aminen gebildet werden. In einer besonderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens umfasst das Epichlorhydrinamin-Polymer Amineinheiten, die aus 0,5 bis 0,8, vorzugsweise 0,6 bis 0,7, Anteilen Dimethylaminopropylamin und 0,2 bis 0,5, vorzugsweise 0,3 bis 0,4, Anteilen Benzylamin zusammengesetzt sind.

Das kationische Hilfsmittel weist vorzugsweise mindestens zwei allgemeine Struktureinheiten (I) und (II) auf

- 4 -



wobei $\text{R}^1, \text{R}^2, \text{R}^3, \text{R}^4$ und R^5 die folgende Bedeutung haben:

R^1 und R^2 : $-(\text{CH}_2)_3\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$, $-(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $-(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $-(\text{CH}_2)_2\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$

5 R^3 : H oder Alkyl,

R^4 und R^5 : H oder OH.

Die allgemeinen Struktureinheiten (I) und (II) sind in dem Epichlorhydrinamin-Polymer statistisch, alternierend oder als Blöcke vorhanden.

Das nach der Behandlung mit dem kationischen oder amphoteren wässrigen Behandlungsmittel verwendete anionische Lederbehandlungsmittel ist vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Farbstoffen, Fettungsmitteln und Nachgerbungsmitteln. Dabei kann das anionische Lederbehandlungsmittel mehrere der vorgenannten Eigenschaften
 15 (Färben, Fetten, Nachgerben) zugleich aufweisen. Als Farbstoffe kommen die üblicherweise eingesetzten Lederfarbstoffe in Frage, beispielsweise natürliche Farbstoffe, ferner synthetische Farbstoffe, wie z. B. anionische Farbstoffe, Metallkomplexfarbstoffe, Direktfarbstoffe, kationische Farbstoffe oder Schwefelfarbstoffe. Unter Farbstoffen sind auch Pigmente, d. h. in Wasser weitgehend unlösliche Farbstoffe zu verstehen. Beispiele für geeignete Pigmente sind Helizarin-Pigmente (nichtionisch) oder Lepton-Pigmente (anionisch).
 20 Darüber hinaus beschreibt E. Heidemann in „Fundamentals of Leather Manufacture“, Verlag Eduard Roether KG, Seite 432 bis 448, geeignete Farbstoffe.

Als Fettungsmittel kommen die üblichen für die Fettung von Leder gebräuchlichen Mittel
 25 in Betracht. Es handelt sich vorzugsweise um

a) Fettungsmittel auf der Basis von tierischen Fetten, z. B. Fischöl, Klauenöl, Wollfett oder Lardöl,

30 b) Fettungsmittel auf der Basis von pflanzlichen Fetten, z. B. Rizinusöl, Kokosöl oder Olivenöl,

c) Synthetische Fettungsmittel, wie z. B. Chlorierungs- und Sulfochlorierungsprodukte von Paraffinkohlenwasserstoffen, synthetische Fettsäureester und Esteröle,
 35

d) Mineralöle und andere petrochemische Produkte.

Vorzugsweise sind diese Fettungsmittel durch Sulfatierung, Sulfitierung oder Bildung von Sulfonsäuren modifiziert, so dass sie in Wasser löslich oder emulgierbar sind. Man kann auch ein Fettungsmittelgemisch einsetzen, dessen einer Teil emulgierende Eigenschaften besitzt und so für den restlichen Teil als Emulgator wirkt. Geeignet sind hierfür z. B. sulfatierte Fettalkohole. Diese Fettungsmittel werden vorzugsweise als wässrige Lösungen oder Emulsionen eingesetzt.

Als mineralische Gerbstoffe kommen die bekannten Chrom-, Aluminium-, Eisen- oder Zirkoniumsalze in Betracht, beispielsweise Chrom(III)chlorid oder -sulfat, Chromalaun, gegebenenfalls basisches Aluminiumchlorid oder -sulfat, Eisen(III)chlorid oder -sulfat, Zirkonoxychlorid und Zirkoniumsulfat. Bei den polymeren Nachgerbstoffen handelt es sich z. B. um Polyacrylate, Copolymere enthaltend Acrylate, Polyurethane oder Polybutadiene. Darüber hinaus können auch synthetische Nachgerbstoffe verwendet werden, beispielsweise synthetische, anionische, aromatische Gerbstoffe (auch Syntane genannt), sowie deren nicht kondensierte Vorprodukte bzw. die Alkalimetall- und Ammoniumsalze dieser Verbindungen.

Als Vorprodukte kommen zum Beispiel Naphthalin, Diphenyl, Terphenyl, Phenole, Kresole, 4,4-Dihydroxydiphenylsulfon, β -Naphthol, Dihydroxybenzole, Resorcin, 2,2-Bis(hydroxyphenyl)propan und Diarylether wie Diphenylether und Ditolylether in Betracht, die in an sich bekannter Weise zu den anionischen nicht kondensierten Vorprodukten sulfoniert werden.

Als anionische aromatische Syntane sind jene zu erwähnen, welche durch Kondensation der sulfonierten Vorprodukte allein oder zusammen mit weiteren, meist unsulfonierten Vorprodukten mit Formaldehyd und/oder Harnstoff erhältlich sind, wie beispielsweise

- (I) Kondensationsprodukte aus sulfoniertem Phenol oder Kresol und Formaldehyd,
- (II) Kondensationsprodukte aus Naphthalinsulfonsäure und Formaldehyd,
- (III) Formaldehyd-Kondensationsprodukte von 4,4-Dihydroxyphenylsulfonen mit (Hydroxy)-arylsulfonsäuren,
- (IV) Formaldehyd-Kondensationsprodukte von sulfogruppenhaltigen aromatischen Hydroxyverbindungen mit Aralkylhalogeniden,
- (V) Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukte von Phenolen und Phenolsulfonsäuren,

- (VI) Umsetzungsprodukt aus Phenol und einem Sulfonierungsmittel, wobei das Mol-
verhältnis (Phenol):(SO₃) (1):(1,1-2,2) beträgt.
- 5 (VII) Kondensationsprodukte aus sulfonierten Diarylethern und Formaldehyd,
(VIII) Kondensationsprodukte aus sulfonierten Di- oder Terphenylen und Formaldehyd,
(IX) Kondensationsprodukte aus 4,4'-Dihydroxydiphenylsulfon und sulfoniertem 4,4'-
Dihydroxydiphenylsulfon mit Formaldehyd und
- 10 (X) Formaldehyd-Kondensationsprodukte aus Diarylethersulfonsäure und 4,4'-Dihy-
droxydiphenylsulfon.

Die Kondensationsprodukte der Typen (I)-(III), (V) und (VII)-(X) sind z. B. aus Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie Bd. 16, (4), 140 (1979) bekannt und können nach den in den dort angegebenen Referenzen beschriebenen Verfahren hergestellt werden.

Kondensationsprodukte des Typs (IV) und deren Herstellung sind aus GB-C-986621 be-
kannt.

20 Kondensationsprodukte des Typs (V) und deren Herstellung sind aus GB-C-890150 und
935678 bekannt.

25 Das Umsetzungsprodukt des Typs (VI) und dessen Herstellung sind aus EP-A-0 245 205
bekannt. Diese Umsetzungsprodukte können nach an sich bekannten Methoden zu Produk-
ten des Typs (V) kondensiert werden (vgl. zum Beispiel GB-C-683084).

Diese Nachgerbstoffe sind bekannt und zum großen Teil im Handel erhältlich.

30 In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird das kationische
oder amphotere wässrige Behandlungsmittel in Verfahrensschritt (a) nur auf die Crust-
Oberfläche des Leders aufgetragen, so dass das anionische Lederbehandlungsmittel vor-
zugsweise auf dieser Seite des Leders gebunden wird.

35 Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung von kationischen
oder amphoteren wässrigen Behandlungsmitteln zur Oberflächenbehandlung, insbesondere
Oberflächenveredelung, von Leder-Halbfabrikaten. Dabei wird in einer bevorzugten Aus-
führungsform ein wie oben beschriebenes kationisches oder amphoterer wässriges Behand-
lungsmittel verwendet.

Diese kationischen oder amphoteren wässrigen Behandlungsmittel werden vorzugsweise zur Fixierung von Farbstoffen, Pigmenten und/oder Fetten auf einer Lederoberfläche, insbesondere Crust-Oberseite anstelle der Fleischseite, zur Reduzierung des Farbstoffeinsatzes bei Volltönen, zur Verbesserung der Echtheit von Pigmentaufträgen, zur Herstellung von Fleckleder, zur Erzeugung modischer Effekte, zur Erzeugung von Zwei-Farb-Effekten durch anschließendes Fassfärben und/oder zur Erreichung eines höheren Echtheitsniveaus verwendet.

10 Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Leder-Halbfabrikate, die durch wasserlösliche, kationische oder amphotere Polymere behandelt worden sind. Bezüglich dieser wasserlöslichen, kationischen oder amphoteren Polymere wird auf obige Ausführungen verwiesen. Vorzugsweise eignet sich als kationisches oder amphoterer wässriges Behandlungsmittel ein wie oben beschriebenes Epichlorhydrinamin-Polymer.

15 Die vorliegende Erfindung zeigt gegenüber dem Stand der Technik eine Vielzahl an Vorteilen.

20 Die wässrigen, kationischen oder amphoteren Hilfsmittel ziehen kontrolliert auf das Leder auf. Dadurch wird beispielsweise ein Farbstoff oder ein Fett sehr gut auf dem Leder fixiert. Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist es somit möglich, ein hohes Echtheitsniveau des behandelten Leders (Farbechtheit) zu erhalten und gleichzeitig die einzelnen Rezepturkosten zu reduzieren. Darüber hinaus wird die Lederqualität insgesamt verbessert, insbesondere bezüglich Egalität, Farbtiefe und Fehleranzahl. Durch Kombination des erfindungsgemäßen Verfahrens mit dem erfindungsgemäßen kationischen Hilfsmittel ist es möglich, Modifizierungen der Lederoberflächen zu bewirken. So können beispielsweise nur bestimmte Bereiche des Leders gefärbt bzw. gefettet werden. Darüber hinaus ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren die Herstellung von bedrucktem oder gemustertem Leder. Beispiele hierfür sind Wolkeneffekte oder eine gezielte Ungleichmäßigkeit auf dem

30 Leder.

Die Erfindung wird anhand der folgenden Beispiele näher erläutert.

A U S F Ü H R U N G S B E I S P I E L E

1. Herstellung eines erfindungsgemäßen Epichlorhydrin-Dimethylaminopropylamin/Benzylamin-Polymers:

1020 g (10 mol) Dimethylaminopropylamin und 267,5 g (2,5 mol) Benzylamin werden in 1519,1 g Wasser gemischt. Die Lösung/Suspension wird für 1 h auf 50 °C erwärmt. Anschließend wird bei einer Geschwindigkeit von 16 ml/min 931 ml Epichlorhydrin (1098,4 g/11,875 mol) zugetropft, bis kein freies Alkylierungsmittel (Preußmann-Test) mehr nachgewiesen werden kann. Anschließend wird zwei Stunden bei 85 °C gerührt, bis kein freies Alkylierungsmittel mehr nachgewiesen werden kann. Die Reaktionsmischung wird abgekühlt und mit 85%iger Ameisensäure auf einen pH-Wert von 7,0 eingestellt.

2. Arbeitsweise zur Verbesserung des Echtheitsniveaus (ohne Pigment):

Ein handelsübliches, ungefärbtes Chrom-Crustleder ausgegerbt bzw. hergestellt mit synthetischen, vegetabilen oder mineralischen Gerbstoffen, gefettet mit handelsüblichen Fettungsmitteln, wird mittels Spritzauftrag mit 50 Teilen, gelöst in 950 Teilen Wasser, der erfindungsgemäßen, wie oben hergestellten kationischen Verbindung behandelt und dann getrocknet. Danach wird das so behandelte Crustleder mit 600 % Wasser, bezogen auf das Crustgewicht, bei 40 °C 90 Minuten im Faß geweicht. Die Flotte wird abgelassen und in 200 % Flotte bei 30 °C mit 4 % eines handelsüblichen Farbstoffes 90 Minuten gefärbt. Es wird nach 90 Minuten nochmals 300 % Wasser bei 50 °C zugegeben und weitere 30 Minuten gefärbt. Mittels 2,5%iger-Ameisensäure, zugegeben in zwei Portionen, wird innerhalb 60 Minuten auf einen pH-Wert der Flotte von 3,5 abgesäuert und getrocknet. Die Färbung des so erhaltenen Leders war gegenüber einem Vergleichsversuch ohne Einsatz des kationischen Hilfsmittels wesentlich intensiver.

3. Arbeitsweise zur Verbesserung des Echtheitsniveaus (mit Pigment):

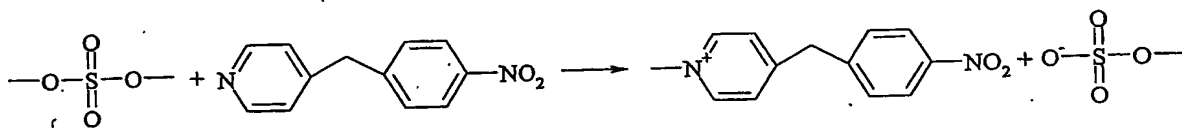
Analog obigen Versuches wurde ein Chrom-haltiges Crustleder einmal mit einer Lösung aus 150 Teilen eines handelsüblichen Pigments, 50 Teilen der erfindungsgemäßen, wie oben hergestellten Verbindung und 50 Teilen Isopropanol in 750 ml Wasser mittels Spritzauftrag behandelt und kurz getrocknet. Da-

nach wurde das so behandelte Crust-Leder mit 1000 % Wasser, bezogen auf das Falzgewicht (Gewicht des Hautmaterials im Fass), bei 40 °C 10 Minuten im Fass broschiert. Die Flotte wird abgelassen und bei 40 °C mit 3 % zweier handelsüblicher Farbstoffe 80 Minuten gefärbt. Mittels Ameisensäure, zugegeben in zwei Portionen, wird innerhalb 50 Minuten auf einen pH-Wert der Flotte von 3,5 abgesäuert und getrocknet. Die Färbung des Leders war wesentlich intensiver als der Vergleichsversuch ohne Einsatz der erfindungsgemäßen Verbindung. Ebenfalls war die Egalität des Leders deutlich erhöht. Insbesondere die Lichtechtheit im Vergleich zum Nullversuch war deutlich verbessert.

4. Arbeitsweise zur Modifizierung der Oberfläche

Mittels einer handelsüblichen Rollcoatingmaschine und einer gravierten Walze wird eine Mischung aus 50 Teilen der erfindungsgemäßen, wie oben hergestellten Verbindung und 950 Teilen Wasser auf ein ungefärbtes Chrom-haltiges Crustleder aufgebracht. Das Leder wird getrocknet und dann analog obigem Verfahren gefärbt. Der Druck der Gravur war nach dem Trocknen des Leders deutlich auf dem Leder durch eine Farbvertiefung zu erkennen. Hiermit lassen sich individuell die Oberflächenleder mittels Druckverfahren einfach modifizieren.

5. Beschreibung des Preußmann-Tests am Beispiel von Dimethylsulfat



3 bis 4 Tropfen der auf freies Alkylierungsmittel zu untersuchenden Lösung wird in ein Reagenzglas gegeben, mit 1 ml Pufferlösung versetzt und mit 1 ml Preußmann-Reagenz versetzt. Die resultierende Lösung wird für 30 Minuten auf 80 °C erhitzt, mit Eiswasser abgekühlt und mit 1 ml einer Carbonatlösung versetzt. Bei Anwesenheit eines freien Alkylierungsmittels färbt sich die Lösung intensiv blau.

Pufferlösung: 40,85 g Kaliumhydrogenphthalat in 1 l dest. Wasser einwiegen, 99,6 g dieser Lösung mit 0,4 ml 0,2 N Natronlauge versetzen und auf 200 ml mit dest. Wasser auffüllen

- 10 -

Preußmann-Reagenz: 4-(p-Nitrobenzyl)pyridin als 5%ige Lösung in Aceton

Carbonatlösung: 138,21 g Kaliumcarbonat in 1 l dest. Wasser lösen

BASF Aktiengesellschaft

6. August 2003
B02/0739 IB/SF/BRD/top

Patentansprüche

5

1. Verfahren zur Behandlung von Leder, gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

10

- (a) Auftragen mindestens eines kationischen oder amphoteren wässrigen Behandlungsmittel auf Leder durch Rollcoating und/oder Walzenauftrag und/oder Spritzauftrag und nachfolgend
- (b) Behandeln des Leders mit einem anionischen Lederbehandlungsmittel im Fass.

15

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Verfahrensschritt (a) und (b) das beschichtete Leder getrocknet wird und/oder dass das aus Verfahrensschritt (b) resultierende Leder getrocknet wird.

20

3. Verfahren zur Behandlung von Leder, gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

- (a) Auftragen mindestens eines kationischen oder amphoteren wässrigen Behandlungsmittel auf Leder durch Rollcoating und/oder Walzenauftrag und/oder Spritzauftrag bei gleichzeitigem Einsatz organischer und/oder anorganischer Pigmente und/oder anionischer Lederbehandlungsmittel,
- (b) gegebenenfalls Trocknen des so behandelten Leders.

30

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das in Verfahrensschritt (a) verwendete kationische oder amphotere wässrige Behandlungsmittel ein Epichlorhydrinamin-Polymer ist, wobei das Polymer eine gewichtsmittlere Molmasse von $1 \cdot 10^2$ bis $2 \cdot 10^5$ g/mol aufweist.

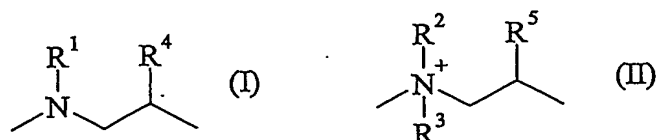
35

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das in Verfahrensschritt (a) verwendete kationische oder amphotere wässrige Behandlungsmittel aus Amineinheiten und Epichlorhydrineinheiten aufgebaut ist, wobei das Verhältnis von Amineinheiten zu Epichlorhydrineinheiten 0,8 : 1,2 bis 1,2 : 0,8 beträgt.

- 2 -

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Amineinheiten aus 0,5 bis 0,8 Anteilen Dimethylaminopropylamin und 0,2 bis 0,5 Anteilen Benzylamin zusammengesetzt sind.

5. 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das in Verfahrensschritt (a) verwendete Hilfsmittel mindestens zwei allgemeine Struktureinheiten (I) und (II) aufweist,



wobei R^1 , R^2 , R^3 , R^4 und R^5 die folgende Bedeutung haben:

R^1 und R^2 $-(\text{CH}_2)_3\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$, $-(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $-(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $-(\text{CH}_2)_2\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$
 R^3 : H oder Alkyl,
 R^4 und R^5 : H oder OH.

15

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das anionische Hilfsmittel ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Farbstoffen, Fettungsmitteln und Nachgerbungsmitteln.

20

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das kationische oder amphotere wässrige Behandlungsmittel in Verfahrensschritt (a) nur auf die Crust-Oberfläche des Leders aufgetragen wird.

25

10. Verwendung von wasserlöslichen, kationischen oder amphoteren Hilfsmitteln zur Oberflächenbehandlung, insbesondere Oberflächenveredlung, von Leder.

11. Verwendung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein kationisches Hilfsmittel gemäß einem der Ansprüche 4 bis 7 verwendet wird.

30

12. Verwendung nach Anspruch 10 oder 11 zur Fixierung von Farbstoffen, Pigmenten und/oder Fetten auf einer Lederoberfläche, zur Reduzierung des Farbstoffeinsatzes bei Volltönen, zur Verbesserung der Echtheit von Pigmentaufträgen, zur Herstellung von Fleckleder, zur Herstellung modischer Effekte, zur Erzeugung von Zwei-

- 3 -

Farb-Effekten durch anschließende Fassfärbung und/oder zur Erreichung eines höheren Echtheitsniveaus.

BASF Aktiengesellschaft

6. August 2003
B02/0739 IB/SF/BRD/top

Zusammenfassung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von Leder gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

10

- (a) Auftragen mindestens eines kationischen oder amphoteren wässrigen Behandlungsmittel auf Leder durch Rollcoating und/oder Walzenauftrag und/oder Spritzauftrag, und nachfolgend
- (b) Behandeln des Leders mit einem anionischen Lederbehandlungsmittel im Fass.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.